



STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.C.

[HOME](#)[ABOUT SIPO](#)[NEWS](#)[LAW & POLICY](#)[SPECIAL TOPIC](#)**Title: Synthetic method for biodegradability polyester material**

Application Number	96117591	Application Date	1996.06.24
Publication Number	1146466	Publication Date	1997.04.02
Priority Information			
International Classification	C08G63/08		
Applicant(s) Name	Chengdu Inst. of Organic Chemistry, Chinese Academy of Sciences		
Address			
Inventor(s) Name	Deng Xianmo; Yuan Minglong		
Patent Agency Code	51001	Patent Agent	YANG JUNHUA

**Abstract**

The present invention relates to a method for synthesizing biodegradable polyester material. Said invention is made up by using caprolactone, lactide and diglycolide, etc. as monomer, and making them by the process of copolymerization or copolymerization by adding polyether. Its catalyst is alkyl rare earth compound or a ratio of monomer/catalyst is 50-5000. Under the protection of inert gas the polymerization reaction is completed in 24 hr. The obtained product is high in molecular weight, and possesses good biodegradability and biocompatibility, and can be used in daily life.

[Machine Translation](#)[Cite](#)

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

COB 63/08



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96117591.5

[43]公开日 1997年4月2日

[11] 公开号 CN 1146466A

[22]申请日 96.6.24

[71]申请人 中国科学院成都有机化学研究所

地址 610041四川省成都市人民南路四段9号

[72]发明人 邓先模 袁明龙

[74]专利代理机构 中国科学院成都专利事务所

代理人 杨俊华

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 生物降解性聚酯材料的合成方法

[57]摘要

本发明是关于具有生物降解性聚酯材料的合成方法。是以己内酯、丙交酯、乙交酯等为单体均聚或共聚，或再加上聚酯进行共聚，其催化剂为烷基稀土化合物或烯丙基稀土配合物，单体/催化剂（摩尔比）为 50~5000，惰性气体保护下，在 0~200℃ 温度下，聚合反应 10 秒~24 小时，所得产品分子量大，具有优良生物降解性和生物相容性，是极好的生物医学材料，也可应用于日常生活领域中。

(BJ)第 1456 号

## 权 利 要 求 书

1. 一种生物降解性聚酯材料的合成方法, 是以  $\gamma$ -己内酯、D,L-丙交酯, 乙交酯, D,L-3-甲基-乙交酯中的一种或多种为单体, 其特征在于催化剂为  $\text{LnR}_3$  型或  $\text{LiLnR}_4$  型烷基稀土化合物或是  $(\text{C}_3\text{H}_5)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$ 、 $(\text{C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$ 、 $(\text{C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{THF})_4$  型烯丙基稀土配合物, 其中 Ln 为 Sc、Y 或镧系元素中的一种, R 为苯基、取代苯基、烯丙基、取代烯丙基、环辛四烯基、苯乙炔基中的一种或两种, 单体/催化剂(摩尔比)为 50~5000, 惰性气体保护下, 聚合时间 10 秒~24 小时, 聚合温度为 0~200°C, 还可加入溶剂进行溶液聚合, 单体在溶剂中的重量比为 5%~50%。

2. 根据权利要求 1 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于, 还可用聚醚为共聚单体, 与  $\epsilon$ -己内酯, D,L-丙交酯, 乙交酯, D,L-3-甲基-乙交酯中的一种或多种进行共聚。

3. 根据权利要求 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于聚醚为聚乙二醇、聚丙二醇、聚丁二醇中的一种或多种。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于共聚反应时, 可将所有共聚单体同时加入, 也可分段加入。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于, 催化剂是  $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$  (Ln=Sc、Y、镧系元素中的一种)、 $\text{LiLn}(\text{C}_6\text{H}_5)_4$  (Ln=La、Nd)、 $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_4\text{-R})_3$  (R=CH<sub>3</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>、OCH<sub>3</sub>、OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; Ln=Sc、Y、镧系元素中的一种)、 $\text{LiLn}(\text{C}_3\text{H}_5)_4 \cdot \text{THF}$  (Ln=Sc、Y、镧系元素中的一种)、 $\text{Ln}(\text{C}\equiv\text{C-C}_6\text{H}_5)_3$  (Ln=Sc、Y、

镧系元素中的一种)、 $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_6)(\text{C}_6\text{H}_5)$  ( $\text{Ln}=\text{Sc}$ 、 $\text{Y}$ 、镧系元素中的一种)、 $\text{LiLn}(\text{C}_3\text{H}_5)_4 \cdot \text{Dioxane}$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ )、 $\text{Li}_2\text{Ln}(\text{C}_3\text{H}_5)_5 \cdot n\text{THF}$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ ,  $n=2.5$  或  $3$ )、 $(\eta^3\text{-C}_3\text{H}_5)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ )、 $(\eta^3\text{-C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ )、 $(\eta^3\text{-C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{THF})_4$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ ) 中的一种或多种。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于, 溶液聚合的溶剂为苯、甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷、三氯甲烷、二氧六环、二苯醚、二苯甲醚中的一种或多种。